

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-261575

(P2000-261575A)

(43) 公開日 平成12年9月22日 (2000.9.22)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームト* (参考)
H 0 4 M 15/00		H 0 4 M 15/00	G 5 J 1 0 4
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 B 7/26	1 0 9 J 5 K 0 2 2
H 0 4 J 13/00		H 0 4 J 13/00	A 5 K 0 2 5
H 0 4 L 9/32		H 0 4 L 9/00	6 7 5 D 5 K 0 3 0
12/14		11/02	F 5 K 0 6 7

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-61888

(22) 出願日 平成11年3月9日 (1999.3.9)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 水谷 孝一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(74) 代理人 100090273

弁理士 園分 孝悦

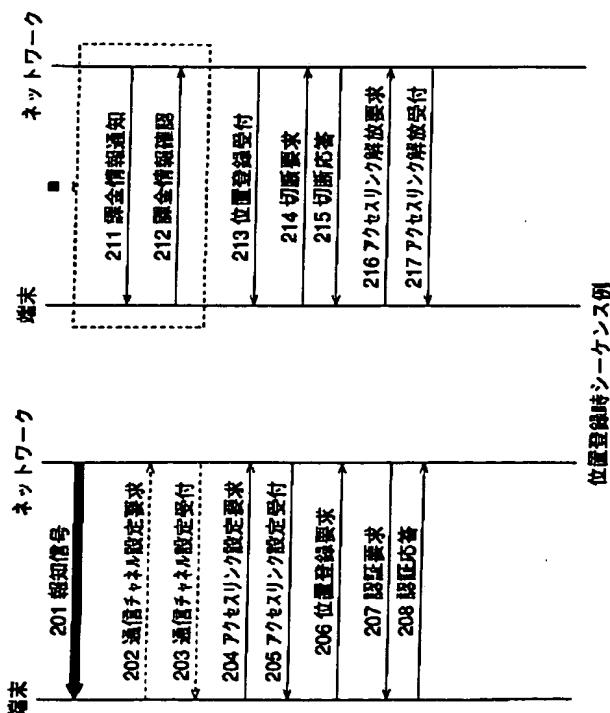
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 課金情報通知装置、方法、無線端末、通信システム及びコンピュータ読み取り可能な記憶媒体

## (57) 【要約】

【課題】 W-CDMA方式移動通信システム等において、ローミング先ネットワークの配下に入った端末ユーザに対して、当該ネットワークの課金体系に応じた課金情報を通知する。

【解決手段】 報知信号201の送信、通信チャネル設定処理(202、203)、アクセスリンク設定処理(204、205)を行った後、端末側からの位置登録の要求(206)に応じてネットワークは、端末に対して認証処理(207、208)を行い、不正端末ではないことを確認する。認証処理後、ネットワークは課金情報を端末に通知(211)する。端末から課金情報を受取った旨を確認(212)した後、位置登録シーケンスを完了する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定のサービスゾーン内に存在する無線端末に対して各種通信サービスを提供する通信システムに設けられ、上記無線端末の認証処理を行う認証手段と、

上記認証処理後、その認証された無線端末に対して課金情報を通知する通知手段とを設けたことを特徴とする課金情報通知装置。

【請求項 2】 上記課金情報の通知を、当該通信システムと無線端末との間で行われる位置登録シーケンスにおける認証処理後に行うことを特徴とする請求項 1 記載の課金情報通知装置。

【請求項 3】 上記課金情報の通知を、当該通信システムと無線端末との間で行われる発信又は着信シーケンスにおける認証処理後に行うことを特徴とする請求項 1 記載の課金情報通知装置。

【請求項 4】 上記課金体系が変更された場合、その変更後に行われる最初の認証処理後、上記通知手段は、上記変更された課金体系に応じた課金情報を通知することを特徴とする請求項 1 記載の課金情報通知装置。

【請求項 5】 所定のサービスゾーン内に存在する無線端末に対して各種通信サービスを提供する通信システムにおいて、上記無線端末の認証処理を行う手順と、上記認証処理後、その認証された無線端末に対して課金情報を通知する手順とを設けたことを特徴とする課金情報通知方法。

【請求項 6】 上記課金情報の通知を、当該通信システムと無線端末との間で行われる位置登録シーケンスにおける認証処理後に行うことを特徴とする請求項 5 記載の課金情報通知方法。

【請求項 7】 上記課金情報の通知を、当該通信システムと無線端末との間で行われる発信又は着信シーケンスにおける認証処理後に行うことを特徴とする請求項 5 記載の課金情報通知方法。

【請求項 8】 上記課金体系が変更された場合、その変更後最初の認証処理後、上記変更された課金体系での課金情報を通知する手順を設けたことを特徴とする請求項 5 記載の課金情報通知方法。

【請求項 9】 通信サービスを受けるサービスゾーン内において認証処理を受ける認証手段と、上記認証処理後に通知される課金情報に基づいて通信料金を算出する算出手段と、上記算出した通話料金を表示する表示手段とを設けたことを特徴とする無線端末。

【請求項 10】 所定のサービスゾーン内に存在する無線端末に対して各種通信サービスを提供する通信サービス手段と、上記無線端末の認証処理を行う認証手段と、上記認証処理後、その認証された無線端末に対して課金情報を通知する通知手段とを有する課金情報通知装置と、

上記認証処理を受ける認証手段と、上記通知される課金情報に基づいて通信料金を算出する算出手段と、上記算出した通話料金を表示する表示手段とを有する無線端末とを備えたことを特徴とする通信システム。

【請求項 11】 上記課金情報の通知を、当該通信システムと無線端末との間で行われる位置登録シーケンスにおける認証処理後に行うことを特徴とする請求項 10 記載の通信システム。

【請求項 12】 上記課金情報の通知を、当該通信システムと無線端末との間で行われる発信又は着信シーケンスにおける認証処理後に行うことを特徴とする請求項 10 記載の通信システム。

【請求項 13】 上記課金体系が変更された場合、その変更後に行われる最初の認証処理後、上記通知手段は、上記変更された課金体系での課金情報を通知することを特徴とする請求項 10 記載の通信システム。

【請求項 14】 所定のサービスゾーン内に存在する無線端末の認証を行う処理と、上記認証処理後、その認証された無線端末に対して課金情報を通知する処理とを実行するためのプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 15】 上記課金情報の通知を、当該通信システムと無線端末との間で行われる位置登録シーケンスにおける認証処理後に行うことを特徴とする請求項 14 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 16】 上記課金情報の通知を、当該通信システムと無線端末との間で行われる発信又は着信シーケンスにおける認証処理後に行うことを特徴とする請求項 14 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 17】 上記課金体系が変更された場合、その変更後行われる最初の認証処理後、上記変更された課金体系での課金情報を通知する処理を実行するためのプログラムを記憶したことを特徴とする請求項 14 記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 18】 サービスゾーン内において認証を受ける処理と、上記認証処理後に通知される課金情報に基づいて通信料金を算出する処理と、上記算出した通話料金を表示する処理とを実行するためのプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、無線端末が加入登録したシステム以外のシステムが統括するサービスゾーン内でも、その無線端末に対して通信サービスを提供する通信システムにおいて、上記サービスゾーン内での課金情報を無線端末に通知するための課金情報通知装置、方法、上記無線端末、通信システム及びそれらに用いられるコンピュータ読み取り可能な記憶媒体に関するもの

である。

#### 【0002】

【従来の技術】従来、ローミング可能な無線通信システム（PDC、PHS等）におけるサービスに関しては、ローミング先で保証されるのは、発着信等の基本通信サービスであり、通話料金の表示に関しては、ローミング先の通信サービス業者の課金体系によるものではなく、加入登録したシステムの課金体系による料金表示であった。

#### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例では、ローミングを行った先の無線ネットワークの課金体系が、加入登録したシステムの課金体系と異なる場合は、料金が不正確になる。即ち、ローミング先の課金が高価な場合であっても気づかずに使用してしまい、通話料金がかさんでしまうという問題があった。

【0004】本発明は、上記の問題を解決するために成されたもので、ローミングを行った先の無線ネットワークの課金体系が、加入登録したシステムの課金体系と異なる場合であっても、正確な料金表示を行えるようにすることを目的としている。

#### 【0005】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明による課金情報通知装置においては、所定のサービスゾーン内に存在する無線端末に対して各種通信サービスを提供する通信システムに設けられ、上記無線端末の認証処理を行う認証手段と、上記認証処理後、上記認証された無線端末に対して課金情報を通知する手段とを設けている。

【0006】また、本発明による課金情報通知方法においては、所定のサービスゾーン内に存在する無線端末に対して各種通信サービスを提供する通信システムにおいて、上記無線端末の認証処理を行う手順と、上記認証処理後、その認証された無線端末に対して課金情報を通知する手順とを設けている。

【0007】また、本発明による無線端末においては、サービスゾーン内において認証処理を受ける認証手段と、上記認証処理後に通知される課金情報に基づいて通信料金を算出する算出手段と、上記算出した通話料金を表示する表示手段とを設けている。

【0008】また、本発明による通信システムにおいては、所定のサービスゾーン内に存在する無線端末に対して各種通信サービスを提供する通信サービス手段と、上記無線端末の認証処理を行う認証手段と上記認証処理後その認証された無線端末に対して課金情報を通知する通知手段とを有する課金情報通知装置と、上記認証処理を受ける認証手段と上記通知される課金情報に基づいて通信料金を算出する算出手段と上記算出した通話料金を表示する表示手段とを有する無線端末とを設けている。

【0009】また、本発明による記憶媒体においては、

所定のサービスゾーン内に存在する無線端末の認証を行う処理と、上記認証処理後、その認証された無線端末に対して課金情報を通知する処理とを実行するためのプログラムを記憶している。

【0010】また、本発明による他の記憶媒体においては、サービスゾーン内において認証を受ける処理と、上記認証処理後に通知される課金情報に基づいて通信料金を算出する処理と、上記算出した通話料金を表示する処理とを実行するためのプログラムを記憶している。

#### 10 【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面と共に説明する。

（第1の実施の形態）本発明の第1の実施の形態として、ローミングを前提として考慮した無線通信システムであるIMT2000（International Mobile Telecommunication 2000）システムの候補である、広帯域CDMA（W-CDMA）移動通信システムに本発明を適用した例を示す。

20 【0012】図1は上記広帯域CDMA（W-CDMA）移動通信システムにおける無線端末機器のローミングの概念図である。図1において、101、111は各通信事業者A、Bが提供する無線サービスゾーンであり、このサービスゾーン101、111は、それぞれ無線基地局が形成する複数の無線セルの組み合わせで構成され、各無線基地局を統括するのが各事業者の無線回線制御装置102、112である。100は各無線回線制御装置102、112間を接続する通信網である。

30 【0013】通信事業者Aに対して加入登録している無線端末A（103）が通信事業者Bの統括しているサービスゾーンBに移動した場合でも無線接続が可能となり、基本サービス（発着信等）に関しては保証されている。これを実現するために、上記W-CDMA移動通信システムにおいては、無線端末毎にユニークに割り当てられる端末個別識別符号を持っている。

40 【0014】また、W-CDMA移動通信システムにおいては、今までの携帯電話システムと同様に、各通信事業者が提供する通信サービスの内容や操作方法に関してはインタフェースの統一がなされているが、各通信事業者が提供する通信サービスの課金体系に関しては、各通信事業者の都合（バックボードネットワークの特性や国策等）によって料金設定が各事業者間で異なる可能性が高い。

【0015】このため、端末利用者は現在の携帯電話システムと同様に、ローミング先通信事業者のサービスゾーンの下では、基本的に同様な通信サービスは保証されるが、ローミング先事業者が設定している課金体系に応じた正確な通話料金表示を行うことが難しい状況が生まれてしまう。

50 【0016】本実施の形態では、この状況を打開するた

めに、無線端末とそのローミング先サービスゾーンにおける無線ネットワークとの間の認証処理の後、必要に応じてローミング端末に対して当該無線ネットワークで提供される通信サービスの課金情報を通知することにより、ローミング端末において正確な通話料金を表示できるようにしている。

【0017】図2に、W-CDMA方式移動通信システムの位置登録処理シーケンス実行時に課金情報を通知する例を示す。図2において、201は無線ネットワーク側の基地局が自己の所属するネットワークの情報（通事業者情報や基地局識別情報等）を通知する報知信号である。端末起動や無線セルの移動等により当該報知信号を送信している無線通信ネットワークに関して、位置登録処理の必要性を認識した端末のトリガで、通信チャネル設定の要求、受付（202、203）とアクセスリング設定の要求、受付（204、205）を行う。

【0018】ネットワークに対して論理制御情報のやり取りが可能になった状態で、端末側から位置登録の要求（206）を行う。この要求を受け付けたネットワークは、端末に対して上記個別識別符号を用いた認証処理（207、208）を行い、当該端末が不正端末ではないことを確認する。

【0019】上記認証処理を行った後、ネットワーク側から自己が提供する通信サービスの課金情報を端末に通知（211）する。次に、端末から課金情報を正常に受取った旨を確認（212）した後、ネットワーク側は端末位置登録を完了し、位置登録受付を返送（213）する。

【0020】以上で論理情報のやり取りを終了し、端末側の起動で、論理リンクを切断（214、215）した後、アクセスリングを切断（216、217）し、無線回線を切断する。

【0021】以上によれば、ネットワークと無線端末間の無線回線接続時に授受される認証確認処理後に、必要に応じて無線ネットワークが提供している通信サービスの課金情報を通知することによって、ローミング等で新たに当該無線ネットワークの配下に入った無線端末ユーザに対して、当該ネットワークの課金体系に応じた正確な通話料金を通知することができる。これによって当該無線端末ユーザに対するローミング先でのサービス性が向上する。

【0022】（第2の実施の形態）上記第1の実施の形態においては、位置登録シーケンス起動時に課金情報を伝達する例を示した。本実施の形態では、発信シーケンス及び着信シーケンスの途中で通知される一時的端末情報識別子の割当シーケンスにおいて課金情報を伝達するようにしている。

【0023】図3に発信シーケンス、図4に着信シーケンスの例を示す。発信の場合は、発信操作（301）をトリガとして、無線回線の設定、認証処理（302～3

07）を行い、着信の場合は、着呼信号（401）に当該端末への着信情報をトリガとして、無線回線の設定、認証処理（402～407）を行う。

【0024】この認証処理後、ネットワーク側から自己が提供する通信サービスの課金情報を端末に通知（310、410）する。端末から課金情報を正常に受取った旨を確認（311、411）した後、発信側呼設定シーケンス（312～316）、着呼側呼設定シーケンス（412～416）を経て通信状態（317、417）に遷移する。

【0025】以上によれば、ネットワークと無線端末間の無線回線接続時に授受される認証確認処理後に、必要に応じて無線ネットワークが提供している通信サービスの課金情報を通知することにより、ローミング等で新たに当該無線ネットワークの配下に入った無線端末ユーザに対して、当該ネットワークの課金体系に合致した正確な通話料金を通知することができる。これによって当該無線端末ユーザのローミング先でのサービス性が向上する。

【0026】さらに、ネットワーク側の課金体系が変更された場合は、変更前に位置登録済みの端末に対して、当該ネットワークの最新の通話料金を通知することにより、当該無線端末ユーザに対するサービス性が向上する。

【0027】（第3の実施の形態）次に、上記各実施の形態により通知されたローミング先の課金情報に基づいて無線端末で通話料金を表示する場合について説明する。図5はW-CDMA方式移動通信システムにおける無線通信端末機器の構成を示すブロック図である。図5において、51は電波を送受信する無線部、52は変復調を行うベースバンド処理部、53は送受信データのフレーム単位での分解・組立を行うフレーム分解組立部、54は各種通信アプリケーション、56は表示部である。

【0028】55は無線通信、通信アプリケーション及び表示部を制御する制御部であり、通信制御処理部551、通話料金計算部552を有する。

【0029】図6は、本システムの発信処理シーケンス実行時に課金情報を通知され、それに従って通話時の料金表示を行う処理を示すフローチャートである。図6において、発信操作（S601）をトリガとして、無線回線の設定（S602）、認証処理（S603）を行う。次に、ネットワーク側から自己が提供する通信サービスの課金情報を端末に通知（S604）する。そして、端末から課金情報を正常に受取った旨を確認（S605）した後、発信側呼設定シーケンス（S606）を経て通信状態（607）に遷移する。

【0030】次に端末は、通知された課金情報を用いて、通話料金計算部552により通話料金を算出し（S608）、結果を表示部56に表示する（S609）。

【0031】これにより、当該ネットワークの課金体系に合致した正確な通話料金が、無線端末に表示される。さらに、ネットワーク側の課金体系の変更時には、変更前に位置登録を行った端末であっても、当該ネットワークの最新の通話料金が表示される。

【0032】尚、上記各実施の形態においては、ローミングを前提として考慮した無線通信システムである IMT 2000 システムの候補である、広帯域 CDMA (W-CDMA) 移动通信システムの例を示したが、他の同様のローミング接続を前提としたシステム (狭帯域 CDMA 方式移动通信システム等) のネットワーク側課金情報の通知にも有効である。

【0033】次に、本発明による記憶媒体について説明する。上記各実施の形態を CPU とメモリを有するコンピュータシステムで構成する場合、上記メモリは本発明による記憶媒体を構成する。この記憶媒体媒体には、前述した図 6 のフローチャートによる処理及び各実施の形態で説明した動作を実行するためのプログラムが記憶される。

【0034】また、この記憶媒体としては、ROM、RAM 等の半導体メモリ、光ディスク、光磁気ディスク、磁気記憶媒体等を用いてよく、これらを CD-ROM、FD、磁気カード、磁気テープ、不揮発性メモリカード等に構成して用いてよい。

【0035】従って、この記憶媒体を上記図 1、図 5 によるシステム以外の他のシステムあるいは装置で用い、そのシステムあるいはコンピュータがこの記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し、実行することによっても、上記各実施の形態と同等の機能を実現できると共に、同等の効果を達成することができ、本発明の目的を達成することができる。

【0036】また、コンピュータ上で稼働している OS 等が処理の一部又は全部を行う場合、あるいは記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された拡張機能ボードやコンピュータに接続された拡張機能ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づいて、上記拡張機能ボードや拡張機能ユニットに備わる CPU 等が処理の一部又は全部を行う場合にも、上記各実施の形態と同等の機能を実現できると共に、同等の効果を達成することができ、本発明の目的を達成することができる。

【0037】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ローミング等で新たに当該無線ネットワークの配下に入った無線端末ユーザに対して、当該ネットワークの課金情報を通知し、当該ネットワークでの正確な通話料金を

表示できるため、当該無線端末ユーザのローミング先でのサービス性の向上を図ることができる。

【0038】また、当該ネットワーク側の課金体系の変更時には、変更前に位置登録を行った端末であっても、当該ネットワークの最新の課金情報を通知し、当該ネットワークでの最新の通話料金を表示できるため、当該無線端末ユーザのローミング先でのサービス性の向上を図ることができる。

【0039】さらに、ローミングを行った先の無線ネットワークの課金体系が、加入登録したシステムの課金体系よりも高価な設定である場合でも、無線端末に正確な料金表示が可能となり、注意を促すので、通話料金の浪費を防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明が適用される W-CDMA 移动通信システムのローミングの概念を説明するための構成図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施の形態による W-CDMA 移动通信システムの位置登録シーケンスを示すシーケンスチャートである。

【図 3】本発明の第 2 の実施の形態による W-CDMA 移动通信システムの発信シーケンスを示すシーケンスチャートである。

【図 4】本発明の第 2 の実施の形態による W-CDMA 移动通信システムの着信シーケンスを示すシーケンスチャートである。

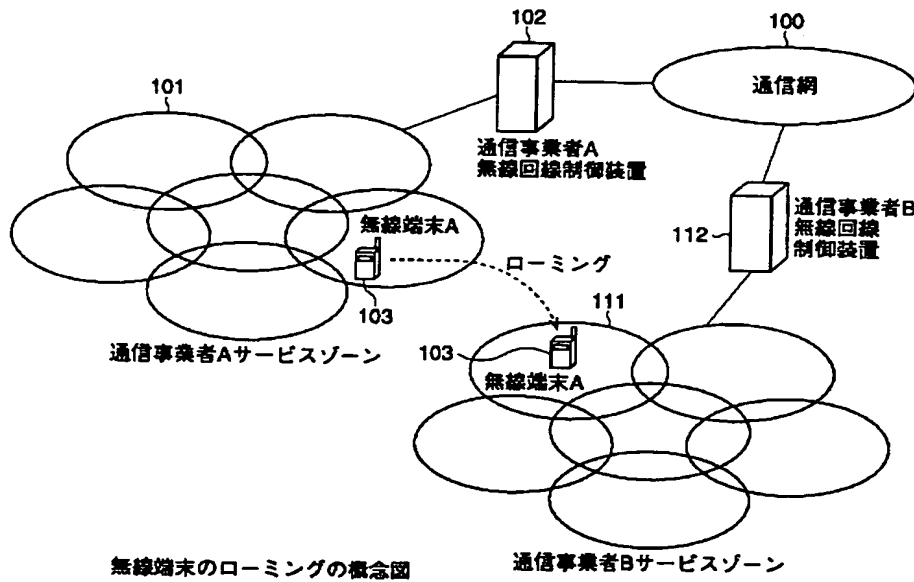
【図 5】本発明の第 3 の実施の形態による W-CDMA 移动通信システムの無線端末の構成を示すブロック図である。

【図 6】本発明の第 3 の実施の形態による無線端末の通話料金表示処理を示すフローチャートである。

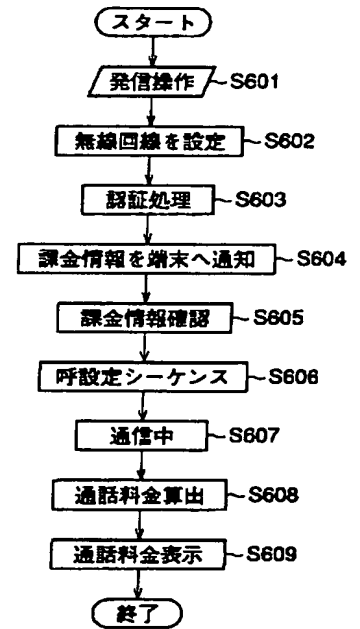
【符号の説明】

- 100 通信事業者間接続通信網
- 101 通信事業者 A の無線サービスゾーン
- 102 無線事業者 A の無線回線制御装置
- 103 無線端末 A (通信事業者 A に加入登録)
- 111 通信事業者 B の無線サービスゾーン
- 112 無線事業者 B の無線回線制御装置
- 51 無線部
- 52 ベースバンド部
- 53 通信フレーム分解組立て部
- 54 通信アプリケーション
- 55 制御部
- 551 通信制御処理部
- 552 通話料金計算部
- 56 表示部

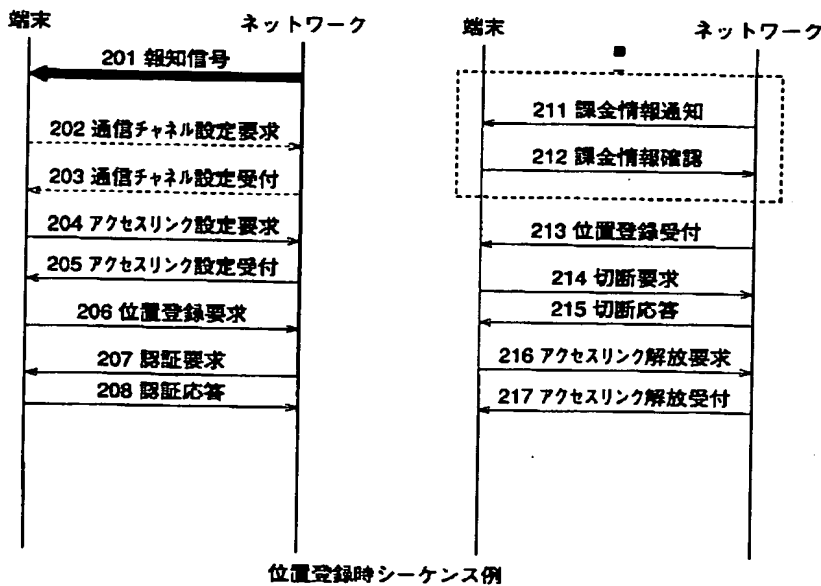
【図 1】



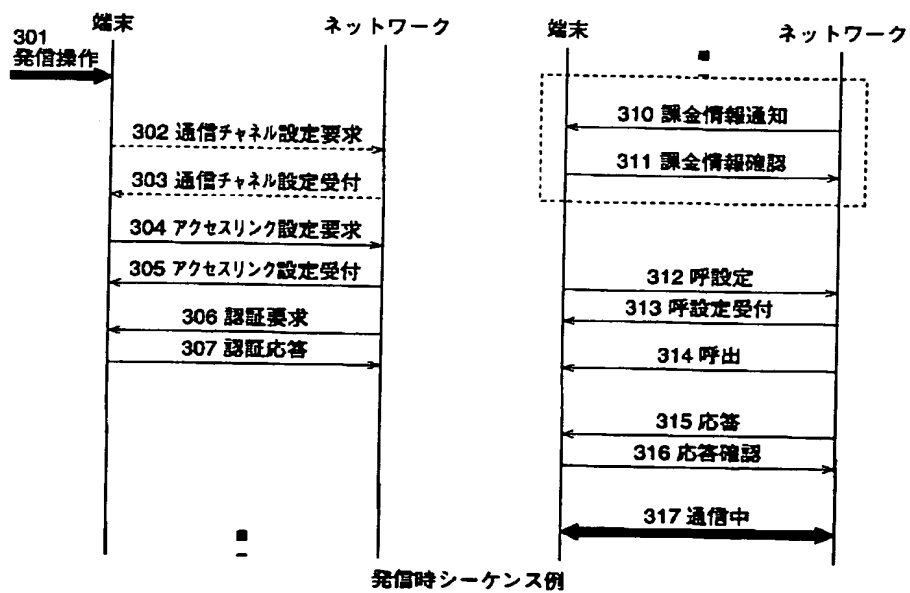
【図 6】



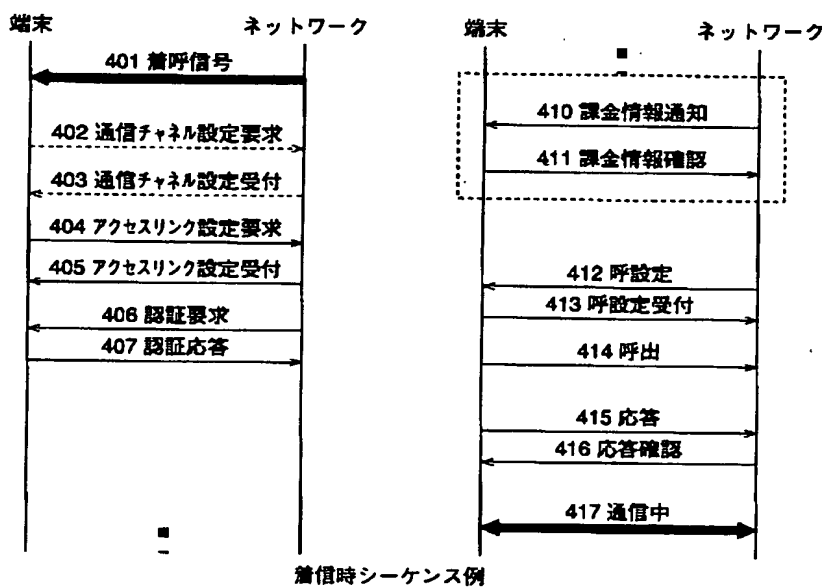
【図 2】



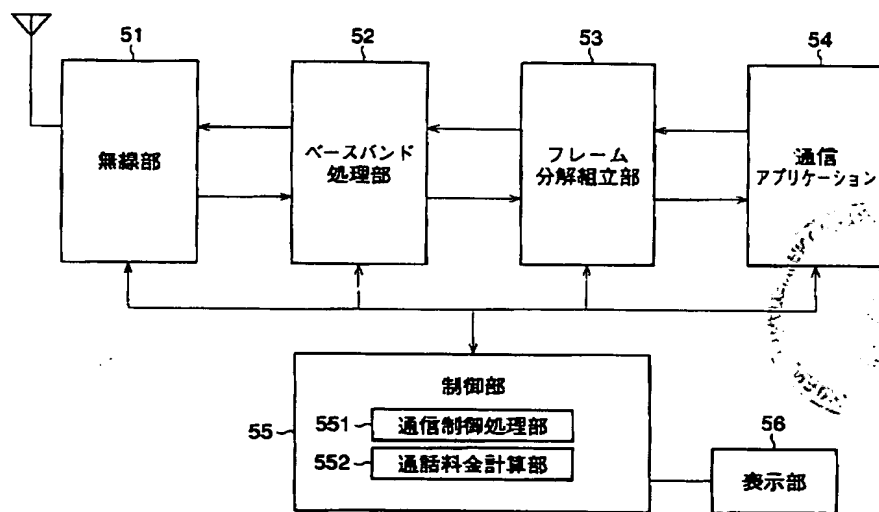
【図 3】



【図 4】



【図 5】



W-CDMA移動通信システム端末機能ブロック

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

テーマコード (参考)

9 A 0 0 1

F ターム (参考) 5J104 AA07 KA02 MA01 PA01  
 5K022 EE01 EE11  
 5K025 AA01 AA05 BB02 CC01 DD06  
 EE04 EE05 EE18 JJ02  
 5K030 GA15 GA18 GA20 HB08 HB16  
 HC09 JL01 JT01 JT09 LA18  
 LB02 LD20  
 5K067 AA29 BB04 EE04 EE10 EE16  
 HH21 HH24 JJ66  
 9A001 CC05 JJ71 LL03